

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



ATT.HAPRASITH
BSKB LLP
703-205-8000
4260-0142P
1 OF 1

**The Kingdom of Thailand
Ministry of Commerce
Department of Intellectual Property**

Certificate

The attached documents are exact copies of the Thai Patent application described on the following page, as originally filed.

Application Number : 080327
Filing Date : February 24, 2003

Issued on February 10, 2004

(Mr. Banyong Limprayoonwong)

Deputy Director General



Bangkok



คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

- ☒ การประดิษฐ์
☐ การออกแบบผลิตภัณฑ์
☐ อนุสิทธิบัตร

ข้าพเจ้าผู้ลงลายมือชื่อในคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้
 ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ตามพระราชบัญญัติสิทธิบัตร พ.ศ. 2522
 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535
 และ พระราชบัญญัติสิทธิบัตร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2542

สำหรับเจ้าหน้าที่

วันรับคำขอ 24 ก.พ. 2546

เลขที่คำขอ

080327

สัญญาอนุญาตจำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ

ใช้กับแบบผลิตภัณฑ์

ประเภทผลิตภัณฑ์

วันประกาศโฆษณา

เลขที่ประกาศโฆษณา

วันออกสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

เลขที่สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่

1. ชื่อที่แสดงถึงการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์

อุปกรณ์ถือคเบรค คลัทช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์เกียร์ไฟฟ้า

2. คำขอรับสิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์นี้เป็นคำขอสำหรับแบบผลิตภัณฑ์อย่างเดียวกันและเป็นคำขอลำดับที่
 ในจำนวน คำขอ ที่ยื่นในคราวเดียวกัน

3. ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร และที่อยู่ (เลขที่ ถนน ประเทศ)

นายอาชวิน อรรถประสิทธิ์

1796 ถนนอ่อนนุช แขวงสามหลวง เขตสวนหลวง

กรุงเทพฯ 10250

3.1 สัญชาติ ไทย

3.2 โทรศัพท์ 0-2322-1725, 0-2322-1726

3.3 โทรสาร 0-2321-5499

3.4 อีเมล

4. สิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

☒ ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบ ☐ ผู้รับโอน ☐ ผู้ขอรับสิทธิโดยเหตุอื่น

5. ตัวแทน(ถ้ามี)/ที่อยู่ (เลขที่ ถนน จังหวัด รหัสไปรษณีย์)

5.1 ตัวแทนเลขที่

5.2 โทรศัพท์

5.3 โทรสาร

5.4 อีเมล

6. ผู้ประดิษฐ์/ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ และที่อยู่ (เลขที่ ถนน ประเทศ)

นายอาชวิน อรรถประสิทธิ์

1796 ถนนอ่อนนุช แขวงสามหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

7. คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิม

ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้ถือว่าได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้ ในวันเดียวกับคำขอรับสิทธิบัตร
 เลขที่ วันยื่น เพราะคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรนี้แยกจากหรือเกี่ยวข้องกับคำขอเดิมเพราะ

☐ คำขอเดิมมีการประดิษฐ์หลายอย่าง ☐ ถูกคัดค้านเนื่องจากผู้ขอไม่มีสิทธิ ☐ ขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ

หมายเหตุ: ในกรณีที่ไมอาจระบุรายละเอียดได้ครบถ้วน ให้จัดทำเป็นเอกสารแนบท้ายแบบพิมพ์นี้โดยระบุหมายเลขกำกับข้อและหัวข้อที่แสดงรายละเอียด
 เพิ่มเติมด้านล่างด้วย

8.การยื่นคำขออนุญาตราชอาณาจักร				
วันยื่นคำขอ	เลขที่คำขอ	ประเทศ	สัญลักษณ์จำแนกการประดิษฐ์ระหว่างประเทศ	สถานะคำขอ
8.1				
8.2				
8.3				
8.4 <input type="checkbox"/> ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอสิทธิให้ถือว่าได้ยื่นคำขอในในวันที่ได้ยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรในต่างประเทศเป็นครั้งแรกโดย <input type="checkbox"/> ได้ยื่นเอกสารหลักฐานพร้อมคำขอนี้ <input type="checkbox"/> ขอยื่นเอกสารหลักฐานหลังจากวันยื่นคำขอนี้				
9.การแสดงผลการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรได้แสดงการประดิษฐ์ที่หน่วยงานของรัฐเป็นผู้จัด				
วันแสดง	วันเปิดงานแสดง	ผู้จัด		
10.การประดิษฐ์เกี่ยวกับจุลชีพ				
10.1 เลขทะเบียนฝากเก็บ	10.2 วันที่ฝากเก็บ	10.3 สถาบันฝากเก็บ/ประเทศ		
11.ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอยื่นเอกสารภาษาต่างประเทศก่อนในวันยื่นคำขอนี้ และจะจัดยื่นคำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรที่รัฐผู้จัดทำเป็นภาษาไทยภายใน 90 วัน นับจากวันยื่นคำขอนี้ โดยขอยื่นเป็นภาษา <input type="checkbox"/> อังกฤษ <input type="checkbox"/> ฝรั่งเศส <input type="checkbox"/> เยอรมัน <input type="checkbox"/> ญี่ปุ่น <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
12.ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร ขอให้ถือสิทธิประกาศโฆษณาคำขอรับสิทธิบัตร หรือรับจดทะเบียน และประกาศโฆษณาอนุสิทธิบัตร หลังจากวันที่ เดือน พ.ศ.				
<input type="checkbox"/> ผู้ขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรขอให้ใช้รูปเขียนหมายเลข ในการประกาศโฆษณา				
13.คำขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรไม่ประกอบด้วย				
ก. แบบพิมพ์คำขอ	2	หน้า		
ข. รายละเอียดการประดิษฐ์ หรือคำพรรณนาแบบผลิตภัณฑ์	7	หน้า		
ค. ข้อถ้อยสิทธิ	2	หน้า		
ง. รูปเขียน	6	รูป		
จ. ภาพแสดงแบบผลิตภัณฑ์	3	หน้า		
<input type="checkbox"/> รูปเขียน	รูป	หน้า		
<input type="checkbox"/> ภาพถ่าย	รูป	หน้า		
ฉ. บทสรุปการประดิษฐ์	1	หน้า		
14.เอกสารประกอบคำขอ				
<input type="checkbox"/> เอกสารแสดงสิทธิในการขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร				
<input type="checkbox"/> หนังสือรับรองการแจ้งการประดิษฐ์/การออกแบบผลิตภัณฑ์				
<input type="checkbox"/> หนังสือมอบอำนาจ				
<input type="checkbox"/> เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับจุลชีพ				
<input type="checkbox"/> เอกสารการขอรับวันยื่นคำขอในต่างประเทศเป็นครั้งแรก คำขอในประเทศไทย				
<input type="checkbox"/> เอกสารขอเปลี่ยนแปลงประเภทของสิทธิ				
<input type="checkbox"/> เอกสารอื่น ๆ				
15. ข้าพเจ้าขอรับรองว่า				
<input type="checkbox"/> การประดิษฐ์นี้ไม่เคยยื่นขอรับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตรมาก่อน				
<input type="checkbox"/> การประดิษฐ์นี้ได้พัฒนาปรับปรุงมาจาก				
16.ลายมือชื่อ (<input checked="" type="checkbox"/> ผู้ขอรับสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร; <input type="checkbox"/> ตัวแทน)				

(นายอาวัน อรรถประสิทธิ์)

หมายเหตุ. บุคคลใดยื่นขอรับสิทธิบัตรการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ หรืออนุสิทธิบัตร โดยการแสดงข้อความอันเป็นเท็จแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อให้ไปรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

รายละเอียดการประดิษฐ์

ชื่อที่แสดงถึงสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้า

สาขาวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์

วิศวกรรมไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์

5. ภูมิหลังของศิลปะหรือวิทยาการที่เกี่ยวข้อง

เครื่องล็อกก้านเบรค ก้านคลัตช์ และ/หรือ ก้านคันเร่งรถยนต์ เป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ปัจจุบันมีผู้ใช้รถยนต์จำนวนมากติดตั้งในรถยนต์เพื่อป้องกันการโจรกรรมรถยนต์ ซึ่งเครื่องล็อกดังกล่าวเป็นระบบกลไกเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานต้องการล็อกก็ดึงก้านล็อกหรือดึงบริเวณส่วนที่กำหนดไว้เพื่อทำการล็อก และเมื่อผู้ใช้งานต้องการปลดล็อกก็ใช้กุญแจที่มีลักษณะเฉพาะของเครื่องล็อกแต่ละเครื่องไขแม่กุญแจก่อนจึงจะสามารถปลดล็อกได้ ส่งผลให้การใช้เครื่องล็อกดังกล่าวไม่ได้รับความสะดวกในการใช้งาน อันเนื่องมาจากบริเวณที่ติดตั้งเครื่องล็อกภายในรถยนต์นั้น ปกติจะอยู่ใต้คอนโซลรถยนต์และค่อนข้างต่ำลงไปทางด้านล่างซึ่งจะติดหรือใกล้เคียงกับพื้นรถยนต์ จึงทำให้เมื่อต้องการล็อกก็ต้องโน้มตัวลงไปดึงก้านล็อกหรือดึงบริเวณส่วนที่กำหนดไว้เพื่อทำการล็อก และเมื่อต้องการปลดล็อกก็ต้องก้มหรือโน้มตัวลงไปเพื่อไขกุญแจเพื่อปลดล็อก จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ที่ติดตั้งเครื่องล็อกประเภทที่มีระบบกลไกเพียงอย่างเดียวเมื่อติดตั้งไปแล้วไม่อยากจะนำมาใช้งาน ด้วยเหตุนี้จึงประดิษฐ์อุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้า เพื่ออำนวยความสะดวกในการล็อกและปลดล็อก และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ล็อก รวมทั้งความสามารถในการป้องกันการโจรกรรมมากขึ้น

20. ลักษณะและความมุ่งหมายของการประดิษฐ์

อุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าอันเป็นการประดิษฐ์นี้ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ และระบบกลไก ให้ทำงานร่วมกัน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์จากแบบเดิมที่ทำงานเฉพาะระบบกลไกเพียงระบบเดียว ซึ่งอุปกรณ์ล็อกอันเป็นการประดิษฐ์นี้สามารถล็อกและปลดล็อกโดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องใช้มือดึงหรือดันเพื่อให้อุปกรณ์ล็อกทำการล็อก และผู้ใช้ไม่ต้องใช้กุญแจที่มีลักษณะเฉพาะไขแม่กุญแจเพื่อทำการปลดล็อก ด้วยการออกแบบระบบกลไกและระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ให้ทำงานสัมพันธ์กันเพื่อช่วยในการล็อกและปลดล็อก กล่าวคือ อุปกรณ์ล็อกอันเป็นการประดิษฐ์นี้ จะมีอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) ทำหน้าที่เข้ารหัสและส่งสัญญาณรหัสนั้นไปยังวงจรถอดรหัส (DECODER) เมื่อวงจรถอดรหัสได้รับสัญญาณรหัสก็จะ

ถอดรหัสออกมาเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้ ซึ่งรหัสที่กำหนดไว้ดังกล่าวจะกำหนดไว้เพื่อ
ป้องกันการโจรกรรม ถ้ารหัสที่ถอดออกมาตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่ง
สัญญาณไปยังวงจรควบคุม (CONTROL CIRCUIT) เพื่อส่งสัญญาณไปควบคุมการทำงานของ
ระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ และส่งสัญญาณอีกส่วนหนึ่งไปยังวงจรขับ (DRIVER
5 CIRCUIT) เพื่อควบคุมให้มอเตอร์ทำงานเพื่อบังคับให้ระบบกลไกทำการล็อกหรือปลดล็อกตาม
ทิศทางการหมุนของมอเตอร์ ขณะเดียวกันวงจรควบคุมก็จะตรวจสอบระยะทาง ณ ตำแหน่งที่
ระบบกลไกเคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้นเป็นระยะที่อุปกรณ์ล็อกอินเป็นการ
ประดิษฐ์นี้อยู่ในสภาวะการล็อกหรือการปลดล็อก ถ้าอุปกรณ์ล็อกอยู่ในสภาวะล็อกหรือสภาวะ
ปลดล็อกวงจรควบคุมก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับเพื่อควบคุมให้มอเตอร์หยุดหมุน แต่ถ้า ณ
10 ตำแหน่งที่ระบบกลไกเคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้นไม่ใช่ระยะของการล็อก
หรือการปลดล็อก วงจรควบคุมก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับเพื่อควบคุมให้มอเตอร์หมุนต่อไป
จนถึงตำแหน่งของการล็อกหรือตำแหน่งของการปลดล็อกมอเตอร์จึงจะหยุดหมุน

ในกรณีที่ทำการล็อกขณะที่มอเตอร์หมุนตามการควบคุมนั้น ตัวมอเตอร์ก็จะหมุนขับ
เคลื่อนระบบกลไกให้เคลื่อนที่ไปเพื่อทำการล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ให้ไม่
15 สามารถใช้งานได้ตามปกติ และในกรณีที่ทำการปลดล็อกก็เช่นกัน ขณะที่มอเตอร์หมุนตามการ
ควบคุมนั้น ตัวมอเตอร์ก็จะหมุนขับเคลื่อนระบบกลไกให้เคลื่อนที่ไปเพื่อทำการปลดล็อกเบรค
คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

ส่วนอุปกรณ์สำหรับเข้ารหัสนั้นจะมีวงจรเข้ารหัสเพื่อแปลงสัญญาณรหัสที่ได้รับไปเป็น
รหัสใดรหัสหนึ่ง แล้วส่งรหัสดังกล่าวไปยังวงจรถอดรหัส และ/หรือ มีวงจรสร้างหรือกำหนด
20 รหัสเฉพาะของเครื่องล็อก หรือมีรหัสสำเร็จรูปบรรจุไว้ในอุปกรณ์สำหรับเข้ารหัสทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ
วิธีการเข้ารหัส การติดตั้งและการส่งสัญญาณจากอุปกรณ์สำหรับเข้ารหัสไปยังอุปกรณ์ล็อกเบรค
คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าอันเป็นการประดิษฐ์นี้ อุปกรณ์เข้ารหัสนั้นส่ง
สัญญาณเพื่อบังคับให้อุปกรณ์ล็อกทำการล็อกหรือทำการปลดล็อก ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี
เช่น ใช้อุปกรณ์ควบคุมระยะไกล (REMOTE CONTROL) ใช้บัตรสมาร์ทการ์ด (SMART CARD)
25 ใช้ระบบ RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION TRANSPONDER) ระบบ BIO
METRIX (ตรวจสอบลายนิ้วมือ ลูกตา หรือใบหน้าบุคคล) ระบบป้องกันความปลอดภัยอื่น ๆ
ซึ่งอาจจะใช้ระบบหนึ่งหรือหลายระบบรวมกันก็ได้

วัตถุประสงค์ของการประดิษฐ์นี้ เพื่อเพิ่มความสามารถในการป้องกันการโจรกรรมมาก
ขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วย
30 ระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ทำงานร่วมกับระบบกลไกช่วยในการล็อกและการปลดล็อก ไม่ต้อง
ก้มลงใช้มือดึงก้านล็อกเพื่อทำการล็อก และไม่ต้องก้มลงใช้ลูกกุญแจที่มีลักษณะเฉพาะไขแม่

ถูกแรงเพื่อทำการปลดล็อก ช่วยให้เกิดความสะดวกให้กับผู้ใช้รถยนต์ที่ต้องการติดตั้งอุปกรณ์
ล็อกเพื่อป้องกันการโจรกรรม

วัตถุประสงค์ประการต่อมาคือ เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของระบบไฟฟ้า -
อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของการทำหน้าที่ล็อกและปลดล็อกใช้การไม่ได้ ก็สามารถใช้อุปกรณ์ที่มี
ลักษณะเฉพาะและมีรหัสเฉพาะของอุปกรณ์ล็อกดังกล่าวไปเพื่อปลดล็อกแทนการปลดล็อกด้วย
ระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว และส่งสัญญาณจากอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) ซึ่งอาจ
จะอยู่ร่วมกันกับอุปกรณ์หรือ ไม่อยู่ร่วมกันก็ได้ไปยังวงจรถอดรหัสเพื่อถอดรหัสที่ได้รับออกมา
ถ้ารหัสที่ถอดออกมาได้ตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจร
เล็กการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ เพื่อส่ง OUTPUT ไปยกเลิกการทำงาน
ของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ

คำอธิบายรูปเขียนโดยย่อ

รูปที่ 1 แสดงการทำงานของระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์
และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้า

รูปที่ 2 แสดงชิ้นส่วนของตัวอย่างระบบกลไกของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ
คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้า

รูปที่ 3 แสดงอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ เมื่อนำชิ้นส่วนของตัว
อย่างระบบกลไก และระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์มาประกอบรวมกัน

รูปที่ 4 แสดงตัวอย่างระบบกลไกการทำงานของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ
คันเร่งรถยนต์ ขณะเครื่องล็อกอยู่ในสถานะล็อก

รูปที่ 5 แสดงตัวอย่างระบบกลไกการทำงานของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ
คันเร่งรถยนต์ ขณะเครื่องล็อกอยู่ในสถานะปลดล็อก

รูปที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบระบบกลไกของอุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คัน
เร่งรถยนต์ ขณะทำงานในสถานะปกติ และเมื่อมีการใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะและรหัส
เฉพาะของอุปกรณ์ล็อกอื่นเป็นการประคิษฐ์นี้เพื่อปลดล็อก ในกรณีที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งหรือ
หลายส่วนของระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของการทำหน้าที่ล็อกหรือปลดล็อกใช้การ
ไม่ได้

การเปิดเผยการประคิษฐ์โดยสมบูรณ์

อุปกรณ์ล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าอันเป็นการประคิษฐ์นี้เพื่อ
ให้ย่นต่อการอธิบายจะเรียกว่า “อุปกรณ์ล็อก” อุปกรณ์ล็อกดังกล่าวจะทำงานด้วยระบบไฟฟ้า-
อิเล็กทรอนิกส์ และระบบกลไก มีขั้นตอนการทำงานดังรูปที่ 1

ระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์จะประกอบด้วยอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 5 ซึ่งจะมิจรเข้ารหัสเพื่อแปลงสัญญาณรหัสที่ได้รับไปเป็นรหัสใดรหัสหนึ่ง และ/หรือ มีวงจรสร้างหรือกำหนดรหัสเฉพาะของเครื่องถือหรือมีรหัสสำเร็จรูปบรรจุไว้ วงจรถอดรหัส (DECODER) 6 สำหรับถอดสัญญาณรหัสที่ได้รับจากอุปกรณ์เข้ารหัสเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรควบคุม (CONTROL CIRCUIT) 7 สำหรับควบคุมการทำงานของวงจรขับเพื่อขับมอเตอร์ให้หมุนและมี OUTPUT 11 ไปควบคุมการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ และตรวจสอบการกระชกทางการเคลื่อนที่ของระบบกลไกหรือรอบการหมุนของมอเตอร์ว่า ตำแหน่งของระบบกลไกที่เคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้น เป็นตำแหน่งของสถานะถือหรือตำแหน่งของสถานะปลดถือหรือไม่ วงจรขับ (DRIVER CIRCUIT) 8 สำหรับแปลงสัญญาณที่ได้รับเพื่อควบคุมการหมุนของมอเตอร์ (MOTOR) 9 และระบบกลไก 10 สำหรับเคลื่อนที่ทำการถือหรือปลดถือ

ระบบกลไกเป็นอีกระบบหนึ่งที่สำคัญของอุปกรณ์ถือเบรค คัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าซึ่งจะช่วยให้การขับเคลื่อนให้อุปกรณ์ถือทำการถือหรือปลดถือ ระบบกลไกดังกล่าวมีด้วยกันหลายแบบที่สามารถนำมาใช้ร่วมกับระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ในที่นี้จะยกตัวอย่างระบบกลไกดังรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 6 เพื่อให้ง่ายต่อการอธิบายและเห็นภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ตัวอย่างระบบกลไกของอุปกรณ์ถือประกอบด้วยชิ้นส่วนดังรูปที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชุดกุญแจประกอบด้วยลูกกุญแจ 12 จะมีลักษณะเฉพาะและรหัสเฉพาะของอุปกรณ์ถือแต่ละตัว ซึ่งจะใช้ไขแม่กุญแจ 14 เพื่อปลดล็อคในกรณีที่ส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของการทำหน้าที่ถือและปลดถือของอุปกรณ์ถือใช้การไม่ได้ แม่กุญแจ 14 ดังกล่าวจะสวมเข้ากับชุดลูกเบี้ยว 15 เพื่อช่วยในการปลดล็อค ซึ่งกระบอกลำตัวของแม่กุญแจ 14 ถูกสวมอยู่ในแผ่นรองรับแม่กุญแจ 13 และแท่นรองรับเฟืองสะพาน 16 เพื่อพวงให้แม่กุญแจ 14 ดังกล่าวขณะทำงานไม่เกิดการตัน คลอน หรือหนีศูนย์ ดังรูปที่ 4 และรูปที่ 5

ชุดเฟืองประกอบด้วยเฟืองหนอน 22 จะมีแกนเพลายื่นออกมาทั้งสองด้าน ด้านที่หนึ่งสวมเข้ากับแกนของมอเตอร์ 9 และอีกด้านหนึ่งสวมเข้ากับร่องบากของเฟืองสะพาน 16 เฟืองตรง 20 จะมีเดือยยื่นออกมาสำหรับสวมเข้ากับร่องบากของเฟืองเฉียง 17 เฟืองสะพาน (Rack) 26 และสปริง 19 ในการประกอบชุดกลไกนี้จะนำเฟืองเฉียง 17 เฟืองตรง 20 และสปริง 19 มาสวมเข้ากับแกนเพลา 21 โดยเดือยของเฟืองตรง 20 จะสวมอยู่ในร่องบากของเฟืองเฉียง 17 และมีสปริง 19 บังคับไม่ให้เฟืองตรง 20 และเฟืองเฉียง 17 หลุดออกจากกันขณะทำงาน เฟืองเฉียง 17 จะขบกับเฟืองหนอน 22 และเฟืองตรง 20 จะขบกับเฟืองสะพาน 27 ดังรูปที่ 4 และรูปที่ 5 ซึ่งชิ้นส่วนที่สวมอยู่กับแกนเพลา 21 จะถูกบังคับให้ทำงานอยู่ในระยะที่กำหนดโดยมีแผ่นยึดแกน

เพลลา 18 และแผ่นยึดแกนเพลลา 25 เป็นตัวกำหนด เฟืองสะพาน 26 จะมีลักษณะเป็นฟันเฟือง
ตลอดความยาวหรือมีฟันเฟืองช่วงใดช่วงหนึ่งก็ได้ขึ้นอยู่กับระยะห่างของฟันตัวถังรถยนต์ถึง
ก้านเบรก คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งของรถยนต์แต่ละรุ่น ปลายด้านหนึ่งของเฟืองสะพาน 26 จะ
ยึดติดกับก้านล๊อคเบรก คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งของรถยนต์ 29 ปลายด้านหนึ่งจะสวมอยู่กับร่อง
5 ของแท่นรองรับเฟืองสะพาน 16 และบริเวณลำตัวของเฟืองสะพาน 26 จะถูกบังคับด้วยตัว
ประกับ 23 เพื่อประกอบเฟืองสะพานให้มั่นคงยิ่งขึ้น

ชุดกุญแจ ชุดเฟือง ของระบบกลไก 10 และวงจรถอดรหัส 2, 6 วงจรควบคุม 7 วงจรขับ
8 มอเตอร์ 9 วงจรยกเลิกระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ 3 ของระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์
อิเล็กทรอนิกส์จะบรรจุอยู่ในกล่องของอุปกรณ์ล็อก ซึ่งเป็นวัสดุวัสดุทรงกลวง 28 มาห่อหุ้ม
10 ไว้ ชิ้นส่วนก้านล๊อคเบรก คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ 29 ของระบบกลไก จะยื่นออกมาภายนอก
นอกวัสดุทรงกลวง 28 ดังรูปที่ 3 และส่วนอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 2, 5 ของระบบไฟฟ้า
-อิเล็กทรอนิกส์นั้นจะอยู่นอกอุปกรณ์ ล็อก

ที่สำหรับยึด 27 สำหรับช่วยในการยึดให้อุปกรณ์ล็อกติดตั้งอยู่ในรถยนต์ซึ่งจะออก
แบบตามลักษณะการติดตั้งและประเภทของรถยนต์แต่ละรุ่น โดยอาจจะติดตั้งยึดไว้กับแกนพวง
15 มาลัยรถยนต์ บริเวณคอนโซลรถยนต์ หรือพื้นหรือตัวถังของรถยนต์ก็ได้

อุปกรณ์ล็อกอันเป็นการประดิษฐ์นี้จะทำงานร่วมกันระหว่างระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์
และระบบกลไกดังรูปที่ 1 กล่าวคือ อุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 5 ทำหน้าที่เข้ารหัสและส่ง
สัญญาณรหัสนั้นไปยังวงจรถอดรหัส (DECODER) 6 เมื่อวงจรถอดรหัสได้รับสัญญาณรหัสก็จะ
ถอดรหัสออกมาเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้ ซึ่งรหัสที่กำหนดไว้ดังกล่าวจะกำหนดไว้เพื่อ
20 ป้องกันการโจรกรรม ถ้ารหัสที่ถอดออกมาตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่ง
สัญญาณไปยังวงจรควบคุม (CONTROL CIRCUIT) 7 เพื่อส่งสัญญาณ OUTPUT 11 ไปควบคุม
การทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ และส่งสัญญาณอีกส่วนหนึ่งไปยังวงจร
ขับ (DRIVER CIRCUIT) 8 เพื่อควบคุมให้มอเตอร์ 9 ทำงานเพื่อบังคับให้ระบบกลไก 10 ทำการ
เคลื่อนที่ไปล็อกหรือปลดล็อกตามทิศทางการหมุนของมอเตอร์ ขณะเดียวกันวงจรควบคุม 7 ก็จะ
25 ตรวจสอบระยะทาง ณ ตำแหน่งที่ระบบกลไก 10 เคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์ 9 หมุนไป
นั้นเป็นระยะที่อุปกรณ์ล็อกอันเป็นการประดิษฐ์นี้อยู่ในสภาวะการล็อกหรือการปลดล็อก ถ้า
อุปกรณ์ล็อกอยู่ในสภาวะล็อกหรือสภาวะปลดล๊อควงจรควบคุม 7 ก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับ
8 เพื่อควบคุมให้มอเตอร์ 9 หยุดหมุน แต่ถ้า ณ ตำแหน่งที่ระบบกลไก 10 เคลื่อนที่ไปหรือ
ตำแหน่งที่มอเตอร์ 9 หมุนไปนั้นไม่ใช่ระยะของการล็อกหรือการปลดล๊อค วงจรควบคุม 7 ก็จะ
30 ส่งสัญญาณไปยังวงจรขับ 8 เพื่อควบคุมให้มอเตอร์ 9 หมุนต่อไป จนถึงตำแหน่งของการล็อก
หรือตำแหน่งของการปลดล๊อคมอเตอร์ 9 จึงจะหยุดหมุน

ตัวอย่างระบบกลไกดังรูปที่ 2 ถึงรูปที่ 5 นั้นจะเคลื่อนที่ทำการถือหรือปลดถือคังนี้ เมื่อมอเตอร์ 9 หมุนตามการควบคุม ก็จะทำให้เฟืองหนอน 22 หมุนตามด้วย เพราะแกนเพลาด้านหนึ่งของเฟืองหนอน 22 สวมอยู่กับแกนมอเตอร์ 9 ส่งผลให้เฟืองเฉียง 17 ที่ขบกันอยู่นั้นหมุนตาม และเฟืองตรง 20 ซึ่งมีเคียบยื่นออกมาสวมอยู่กับร่องบากของเฟืองเฉียง 17 และสวมอยู่ในแกนเพลาด้าน 21 เดียวกันหมุนตามไปด้วยกัน ซึ่งเฟืองตรง 20 นี้จะอยู่ในตำแหน่งที่ขบกับเฟืองสะพาน 26 จึงทำให้เฟืองสะพาน 26 นำกำลังถือคเบรค คลัตช์ และหรือ คันเร่งของรถยนต์ 29 เคลื่อนที่ขึ้นไปเพื่อทำการถือคังรูปที่ 4 หรือเคลื่อนที่นำกำลังถือคเบรค คลัตช์ และหรือ คันเร่งของรถยนต์ 29-เคลื่อนที่ลงมาเพื่อทำการปลดถือคังรูปที่ 5 (การถือคและการปลดถือคจะขึ้นอยู่กับทิศทางการหมุนของมอเตอร์)

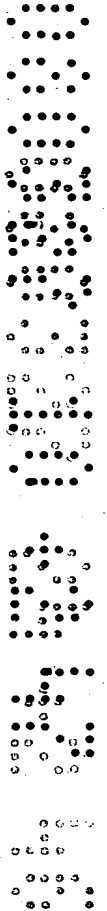
เพื่อป้องกันกรณีที่มีส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของการทำหน้าที่ถือคและปลดถือคใช้การไม่ได้ ก็สามารถใช้อุปกรณ์ 12 ที่มีลักษณะเฉพาะและมีรหัสเฉพาะของอุปกรณ์ถือคดังกล่าวไขแม่กุญแจเพื่อหมุนชุดลูกเบี้ยว 15 เมื่อลูกเบี้ยวหมุนก็จะทำให้ส่วนของลูกเบี้ยวไปดันเฟืองเฉียง 17 ซึ่งมีร่องบากสวมอยู่กับเคียบของเฟืองตรง 20 หลุดออกจากกันดังรูปที่ 6 ส่งผลให้เฟืองตรง 20 และเฟืองสะพาน 26 เป็นอิสระจากชุดเฟืองเฉียง 17 ที่ขบอยู่กับเฟืองหนอน 22 ดังนั้นผู้ที่ติดตั้งเครื่องถือคอันเป็นการประดิษฐ์นี้สามารถดันหรือผลักเครื่องถือคให้ปลดถือคได้ และเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้นักโจรกรรมไขลูกกุญแจก็อปปี (กุญแจผี) หรือการไข เชียเพื่อโจรกรรมมาทำหน้าที่แทนลูกกุญแจ 12 เพื่อทำการปลดถือคดังกล่าว จึงมีการป้องกันอีกชั้นหนึ่งด้วยการกำหนดให้มีการส่งสัญญาณจากอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 1 ซึ่งอาจจะอยู่ร่วมกันกับลูกกุญแจ 12 หรือไม่อยู่ร่วมกันก็ได้ไปยังวงจรถอดรหัส (DECODER) 2 เพื่อถอดรหัสที่ได้รับออกมา ถัรหัสที่ถอดออกมาได้ตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขกเลิกระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ 3 เพื่อส่ง OUTPUT 4 ไปยกเลิกการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ แต่ถ้าไม่ไขลูกกุญแจ 12 ของแท้จริงและมีอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 1 ระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ ก็ยังคงทำงานอยู่ ส่งผลให้นักโจรกรรมไม่สามารถโจรกรรมรถยนต์ได้

หมายเหตุ : ระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ เช่น สัญญาณกันขโมย และ/หรือระบบสตาร์ท และ/หรือ ระบบทำให้เคลื่อนที่ได้ของรถยนต์ เป็นต้น โดยระบบดังกล่าว จะถูกตั้งระบบให้ทำงานเมื่ออุปกรณ์ถือคอันเป็นการประดิษฐ์นี้ ทำงานอยู่ในสภาวะทำการถือค วงจรควบคุม 7 จะส่ง OUTPUT 11 ออกมาตั้งระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ ส่งผลให้สภาวะในขณะนั้นรถยนต์ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ และเมื่ออุปกรณ์ถือคทำงานอยู่ในสภาวะทำการปลดถือค วงจรควบคุม 7 จะส่ง OUTPUT 11 ออกมายกเลิกการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ เป็นผลให้รถยนต์กลับเข้าสู่สภาวะการใช้งานได้ตามปกติ

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงใด ๆ อาจกระทำได้โดยผู้มีความชำนาญในระดับช่างสามัญในสาขาวิชาการที่เกี่ยวข้องสามารถที่จะกระทำได้ โดยไม่ถือว่าแตกต่างไปจากความมุ่งหมายของการประดิษฐ์นี้ ซึ่งได้กำหนดไว้ดังปรากฏในข้อถือสิทธิที่ได้แนบมาพร้อมนี้

วิธีการในการประดิษฐ์ที่ดีที่สุด

- 5 วิธีการประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพและดีที่สุดดังที่บรรยายไว้ในหัวข้อการเปิดเผยการประดิษฐ์โดยสมบูรณ์



ข้อถ้อยสัญญา

1. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย ระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 5 ที่มีวงจรเข้ารหัสเพื่อแปลงสัญญาณรหัสที่ได้รับไปเป็นรหัสใดรหัสหนึ่ง วงจรถอดรหัส (DECODER) 6 สำหรับถอดสัญญาณรหัสที่ได้รับจากอุปกรณ์เข้ารหัสเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้วงจรควบคุม (CONTROL CIRCUIT) 7 สำหรับควบคุมการทำงานของวงจรขับเพื่อขับเคลื่อนมอเตอร์ให้หมุน และมี OUTPUT 11 ไปควบคุมการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ และตรวจสอบการกระชากการเคลื่อนที่ของระบบกลไกหรือรอบการหมุนของมอเตอร์ว่า ตำแหน่งของระบบกลไกที่เคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้น เป็นตำแหน่งของสภาวะล็อกหรือตำแหน่งของสภาวะปลดล็อกหรือไม่ วงจรขับ (DRIVER CIRCUIT) 8 สำหรับแปลงสัญญาณที่ได้รับเพื่อควบคุมการหมุนของมอเตอร์ (MOTOR) 9 และระบบกลไก 10 สำหรับเคลื่อนที่ทำการล็อกหรือปลดล็อกอุปกรณ์ล็อกอื่นเป็นการประจักษ์ขึ้น

มีลักษณะการทำงานเฉพาะคือมีอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) ทำหน้าที่เข้ารหัสและส่งสัญญาณรหัสนั้นไปยังวงจรถอดรหัส (DECODER) เมื่อวงจรถอดรหัสได้รับสัญญาณรหัสก็จะถอดรหัสออกมาเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้ ถ้ารหัสที่ถอดออกมาตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรควบคุม (CONTROL CIRCUIT) เพื่อให้ OUTPUT ไปควบคุมการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ และส่งสัญญาณอีกส่วนหนึ่งไปยังวงจรขับ (DRIVER CIRCUIT) เพื่อควบคุมให้มอเตอร์ทำงานเพื่อบังคับให้ระบบกลไกทำการล็อกหรือปลดล็อกตามทิศทางของการหมุนของมอเตอร์ ขณะเดียวกันวงจรควบคุมก็จะตรวจสอบระยะทาง ณ ตำแหน่งที่ระบบกลไกเคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้นเป็นระยะที่อุปกรณ์ล็อกอื่นเป็นการประจักษ์ขึ้นอยู่ในสภาวะการล็อกหรือการปลดล็อก ถ้าอุปกรณ์ล็อกอยู่ในสภาวะล็อกหรือสภาวะปลดล็อกวงจรควบคุมก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับเพื่อควบคุมให้มอเตอร์หยุดหมุน แต่ถ้า ณ ตำแหน่งที่ระบบกลไกเคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้นไม่ใช่ระยะของการล็อกหรือการปลดล็อก วงจรควบคุมก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับเพื่อควบคุมให้มอเตอร์หมุนต่อไปจนถึงตำแหน่งของการล็อกหรือตำแหน่งของการปลดล็อกมอเตอร์จึงจะหยุดหมุน

ในกรณีที่ทำการล็อก ขณะที่มอเตอร์หมุนตามการควบคุมนั้น ตัวมอเตอร์ก็จะหมุนขับเคลื่อนระบบกลไกให้เคลื่อนที่ไปเพื่อทำการล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ให้ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ และในกรณีที่ทำการปลดล็อกก็เช่นกัน ขณะที่มอเตอร์หมุนตามการควบคุมนั้น ตัวมอเตอร์ก็จะหมุนขับเคลื่อนระบบกลไกให้เคลื่อนที่ไปเพื่อทำการปลดล็อกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ให้สามารถทำงานได้ตามปกติ

และถ้าหากมีส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของการทำหน้าที่เลือกและปลดเลือกใช้การไม่ได้ ก็สามารถใช้อุปกรณ์ 12 ที่มีลักษณะเฉพาะและมีรหัสเฉพาะของอุปกรณ์เลือกดังกล่าวไขเพื่อปลดเลือก แทนการปลดเลือกด้วยระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว และส่งสัญญาณจากอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) 1 ซึ่งอาจจะอยู่ร่วมกันกับอุปกรณ์ 12 หรือไม่อยู่ร่วมกันก็ได้ไปยังวงจรถอดรหัส (DECODER) 2 เพื่อถอดรหัสที่ได้รับออกมา ถัรหัสที่ถอดออกมาได้ตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรยกเลิกระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ 3 เพื่อส่ง OUTPUT 4 ไปยกเลิกการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่น ๆ

2. อุปกรณ์เลือกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าตามข้อถือสิทธิ 1 อุปกรณ์สำหรับเข้ารหัสดังกล่าวจะมีวงจรเข้ารหัส เพื่อแปลงสัญญาณที่ได้รับไปเป็นรหัสใดรหัสหนึ่ง แล้วส่งไปยังวงจรถอดรหัส และ/หรือ อุปกรณ์เข้ารหัสดังกล่าวจะมีวงจรสร้างหรือกำหนดรหัสเฉพาะของเครื่องเลือก หรือมีรหัสสำเร็จรูปบรรจุไว้ในอุปกรณ์สำหรับเข้ารหัส แล้วส่งสัญญาณรหัสนั้นไปยังวงจรถอดรหัสให้ทำงานต่อไป

3. อุปกรณ์เลือกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าตามข้อถือสิทธิ 1 และ 2 อุปกรณ์สำหรับเข้ารหัสจะมีวงจรสร้างคลื่นพาหะสำหรับผสมรหัส (CODE MODULATION) และวงจรสร้างความถี่วิทยุ และ/หรือ วงจรกำเนิดแสง สำหรับใช้ส่งรหัสไปยังวงจรถอดรหัส

4. อุปกรณ์เลือกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าตามข้อถือสิทธิ 1 ถึง 3 การส่งสัญญาณรหัสไปยังวงจรถอดรหัสด้วยแสง คลื่นความถี่ และ/หรือ ด้วยวิธีการใด ๆ จะมีภาคส่งสัญญาณ (Tx) สำหรับช่วยในการส่งสัญญาณรหัส และภาครับสัญญาณ (Rx) สำหรับช่วยในการรับสัญญาณรหัส

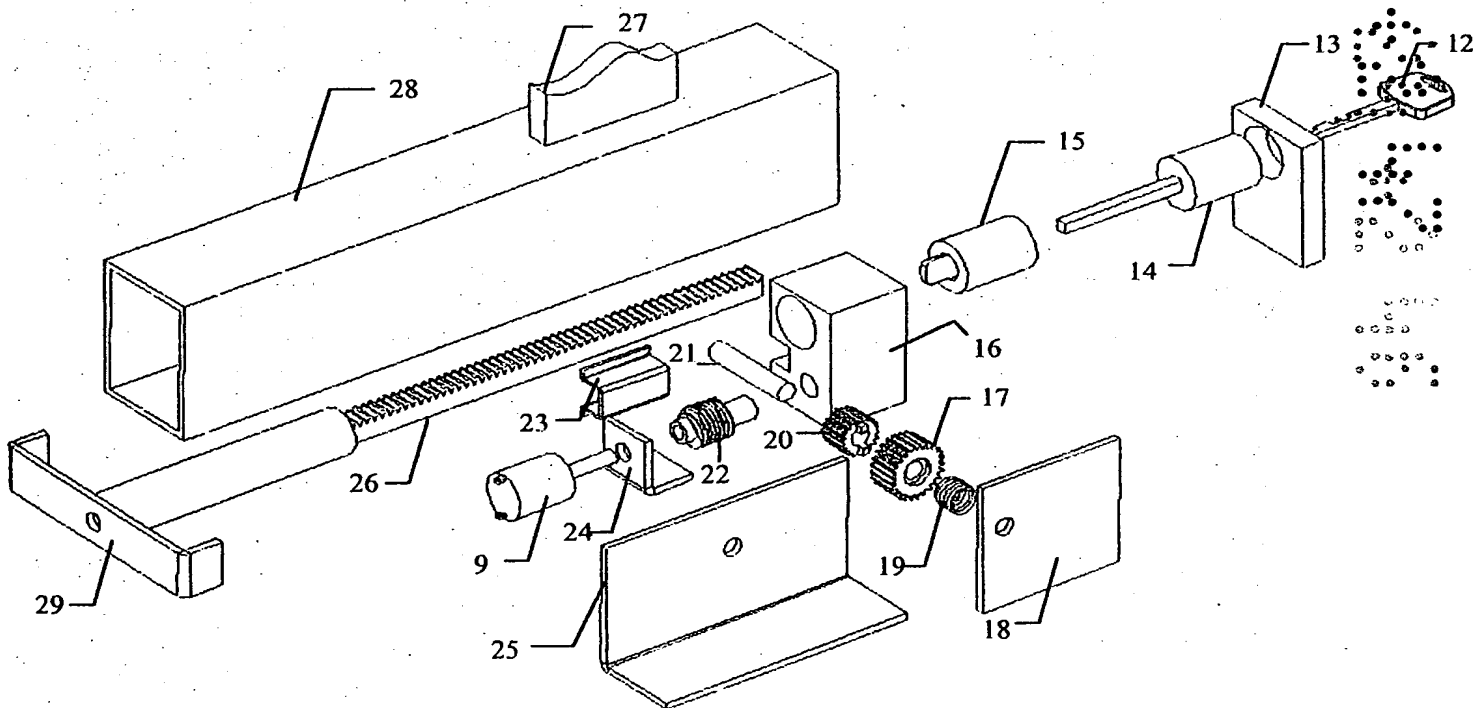
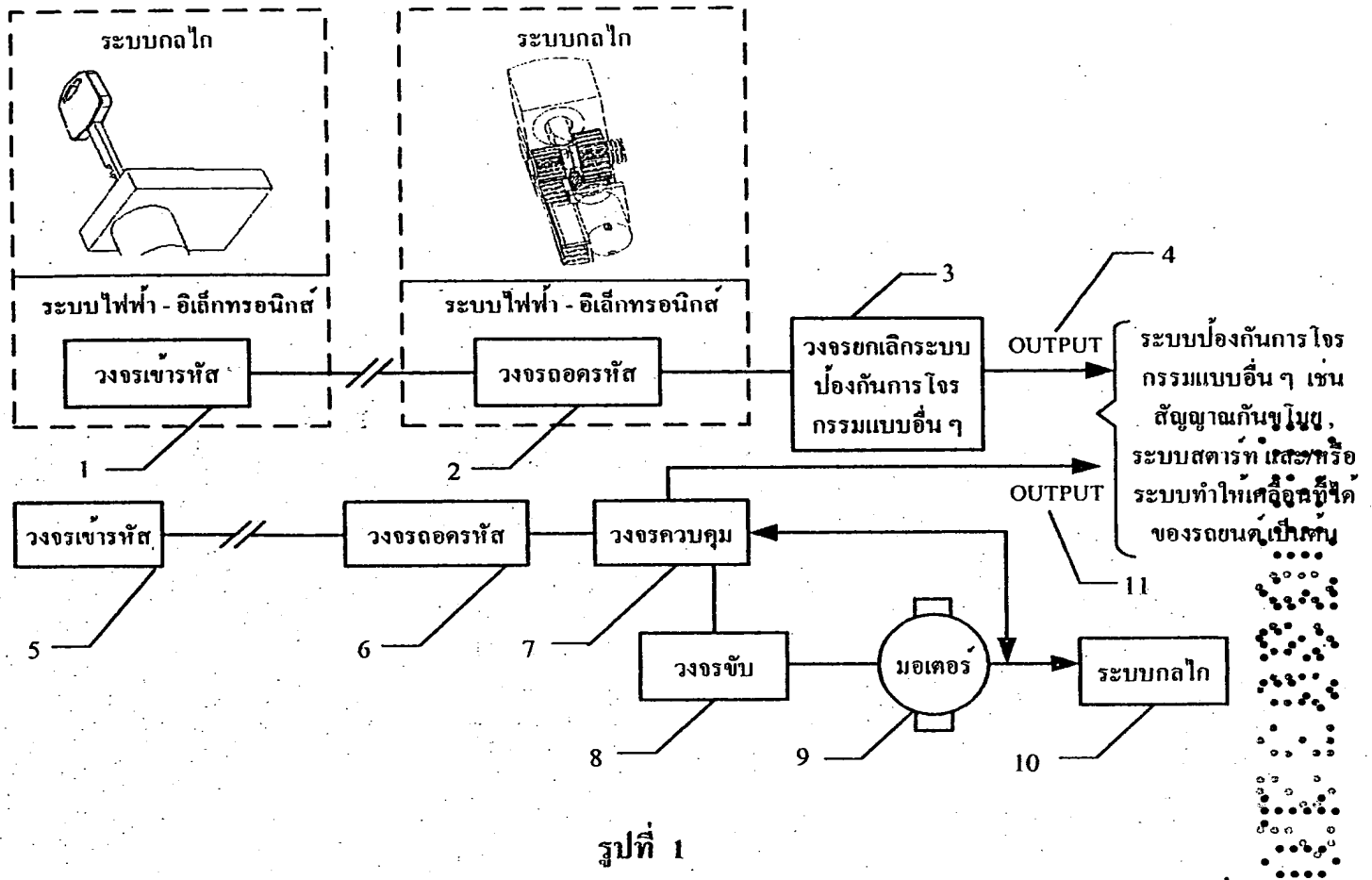
5. อุปกรณ์เลือกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าตามข้อถือสิทธิ 1 วงจรถอดรหัสสำหรับถอดรหัสออกมาเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้ จะมีหนึ่งชุดหรือหลายชุดก็ได้ ขึ้นอยู่กับการออกแบบวงจรไฟฟ้าหรือวิธีการถอดรหัสของอุปกรณ์เลือกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าอันเป็นการประดิษฐ์นี้

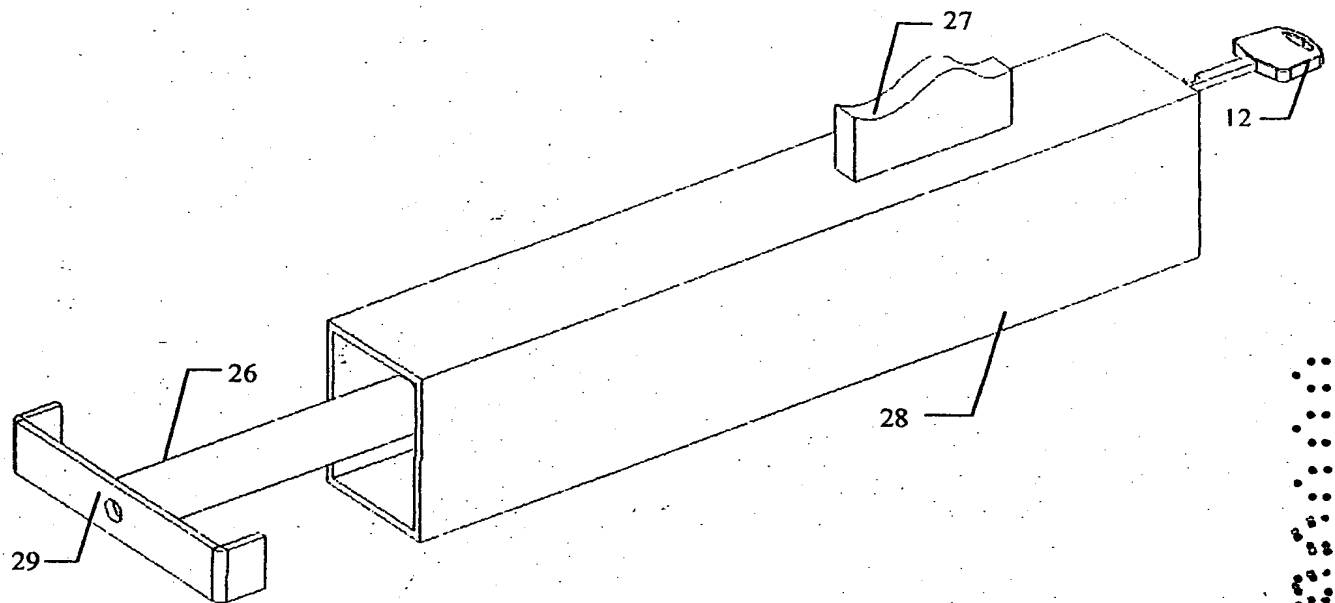
6. อุปกรณ์เลือกเบรค คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าตามข้อถือสิทธิ 1 รหัสเฉพาะที่ใช้ในการเลือกหรือการปลดเลือกนั้นจะเป็นรหัสเดียวกันหรือรหัสต่างกันได้

บทสรุปการประดิษฐ์

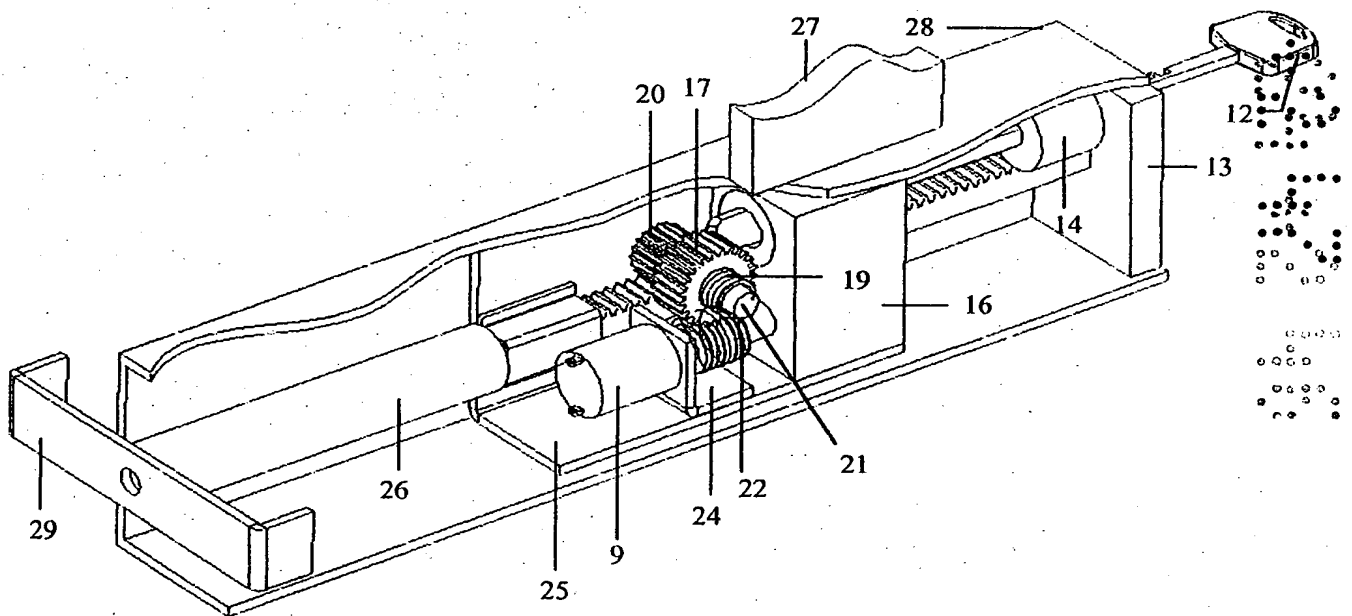
อุปกรณ์ล๊อคเบรก คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์ด้วยไฟฟ้าอันเป็นการประดิษฐ์นี้ทำงานด้วยระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ และระบบกลไกให้ทำงานร่วมกันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์ล๊อคเบรก คลัตช์ และ/หรือ คันเร่งรถยนต์จากแบบเดิมที่ทำงานเฉพาะระบบกลไกเพียงระบบเดียว ซึ่งอุปกรณ์ล๊อคอันเป็นการประดิษฐ์นี้สามารถล๊อคและปลดล๊อคโดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องใช้มือค้ำหรือคันเพื่อให้อุปกรณ์ล๊อคทำการล๊อค และผู้ใช้ไม่ต้องใช้ลูกกุญแจที่มีลักษณะเฉพาะไขแม่กุญแจเพื่อทำการปลดล๊อค ด้วยการออกแบบระบบกลไกและระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ให้ทำงานสัมพันธ์กันเพื่อช่วยในการล๊อคและปลดล๊อค กล่าวคือจะมีอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) ทำหน้าที่เข้ารหัสและส่งสัญญาณรหัสนั้นไปยังวงจรถอดรหัส (DECODER) เมื่อวงจรถอดรหัสได้รับสัญญาณรหัสก็จะถอดรหัสออกมาเปรียบเทียบกับรหัสที่กำหนดไว้ ซึ่งรหัสที่กำหนดไว้ดังกล่าวจะกำหนดไว้เพื่อป้องกันการโจรกรรม ถัรหัสที่ถอดออกมาตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรควบคุม (CONTROL CIRCUIT) เพื่อส่งสัญญาณไปควบคุมการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ และส่งสัญญาณอีกส่วนหนึ่งไปยังวงจรขับ (DRIVER CIRCUIT) เพื่อควบคุมให้มอเตอร์ทำงานเพื่อบังคับให้ระบบกลไกทำการล๊อคหรือปลดล๊อคตามทิศทางการหมุนของมอเตอร์ ขณะเดียวกันวงจรควบคุมก็จะตรวจสอบระยะทาง ณ ตำแหน่งที่ระบบกลไกเคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้นเป็นระยะที่อุปกรณ์ล๊อคอันเป็นการประดิษฐ์นี้อยู่ในสภาวะการล๊อคหรือการปลดล๊อค ถ้าอุปกรณ์ล๊อคอยู่ในสภาวะล๊อคหรือสภาวะปลดล๊อควงจรควบคุมก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับเพื่อควบคุมให้มอเตอร์หยุดหมุน แต่ถ้า ณ ตำแหน่งที่ระบบกลไกเคลื่อนที่ไปหรือตำแหน่งที่มอเตอร์หมุนไปนั้นไม่ใช่ระยะของการล๊อคหรือการปลดล๊อค วงจรควบคุมก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรขับเพื่อควบคุมให้มอเตอร์หมุนต่อไป จนถึงตำแหน่งของการล๊อคหรือตำแหน่งของการปลดล๊อคมอเตอร์จึงจะหยุดหมุน

เมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนของระบบไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของการทำหน้าที่ล๊อคและปลดล๊อคใช้การไม่ได้ ก็สามารถใช้อุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะและมีรหัสเฉพาะของอุปกรณ์ล๊อคดังกล่าวไขเพื่อปลดล๊อคแทนการปลดล๊อคด้วยระบบไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว และส่งสัญญาณจากอุปกรณ์เข้ารหัส (ENCODER) ซึ่งอาจจะอยู่ร่วมกับลูกกุญแจหรือไม่อยู่ร่วมกันก็ได้ไปยังวงจรถอดรหัสเพื่อถอดรหัสที่ได้รับออกมา ถัรหัสที่ถอดออกมาได้ตรงกันกับรหัสที่กำหนดไว้ วงจรถอดรหัสก็จะส่งสัญญาณไปยังวงจรยกเลิกการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ เพื่อส่ง OUTPUT ไปยกเลิกการทำงานของระบบป้องกันการโจรกรรมแบบอื่นๆ

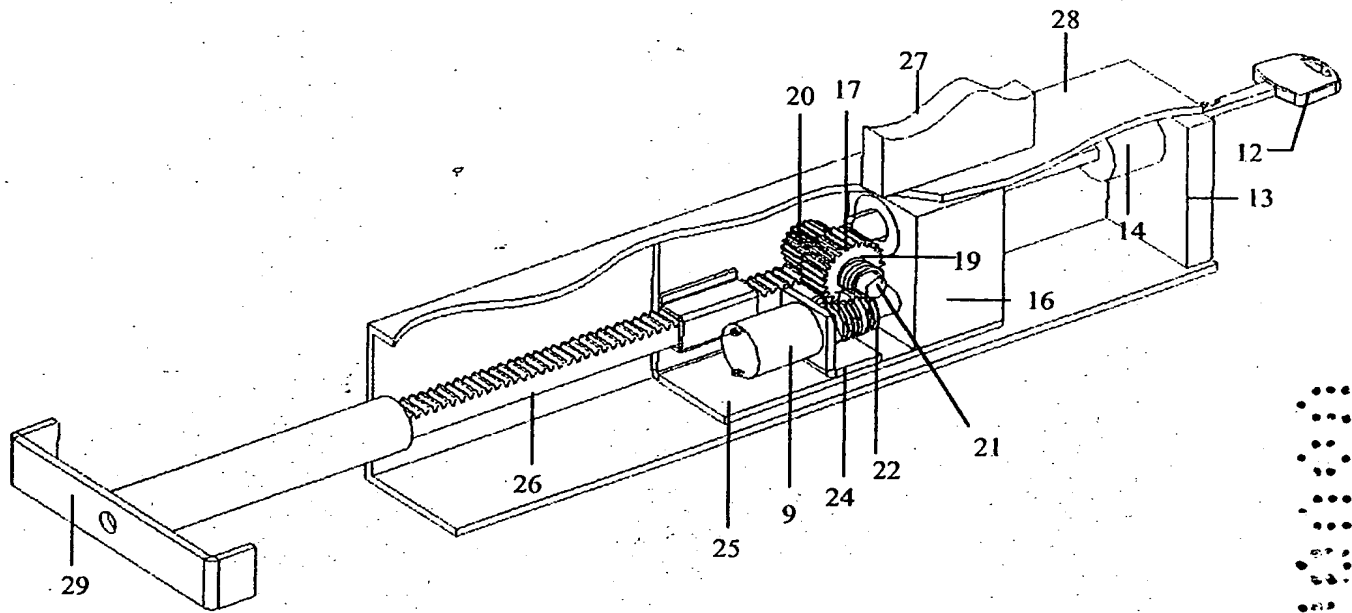




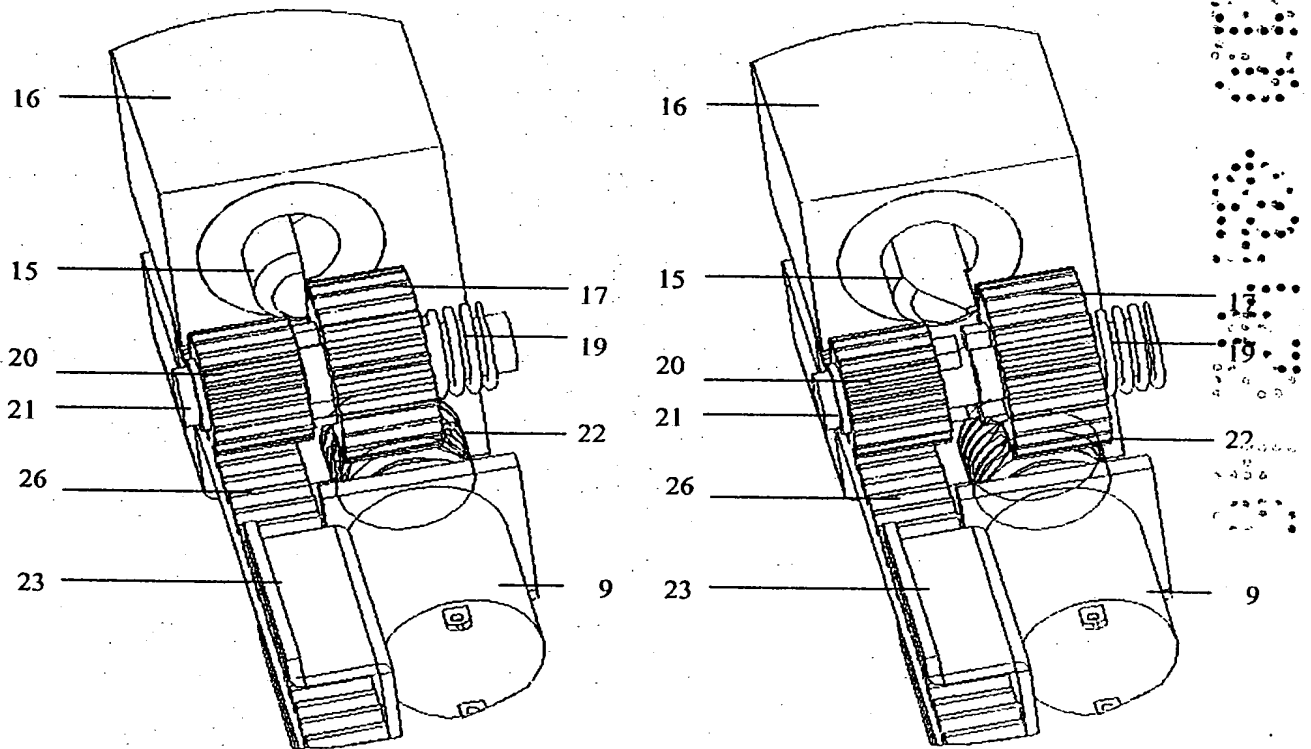
รูปที่ 3



รูปที่ 4



รูปที่ 5



รูปที่ 6

